

Thr. G. GEORGIADIS: **Nennen und Erklingen**: IIa. Ton (3). Sonido (3): *Sobre el sistema tonal occidental* (Zum abendländischen Tonsystem) - *Fenómeno de los armónicos* (Obertonphänomen) - *Idea de movimiento* (Bewegungsvorstellung), *J. S. Bach, invención en fa mayor* (J. S. Bach, F-dur-Invención), pp. 077-089].

Sobre el sistema tonal occidental

[p. 077] El genuino conteo (Zählen, contar) se basa en el auténtico, productivo contar sólo hasta 4 (6). Desde 7, en efecto, no es posible aplicar totalmente el principio de super-divisibilidad. No existe, por lo tanto, una "incapacidad" del fenómeno sonoro [musical], sino de los números. [p. 078] Se trata de una propiedad de los números, que prohíbe sobrepasar el 6.

La ley dicta: Sólo se permiten determinados números, que forman una proporción super-divisible con todos los otros permitidos, bien sea directamente, o bien mediante la duplicación del término más pequeño (es decir, transporte-de-octava, por medio de la inversión):

2:1; 3:2 ó 3:1 ($3:1 \times 2 = 3:2$); 4:3, 4:2 (=2:1), 4:1 ($4:1 \times 2 = 4:2 = 2:1$); 5:4, 5:3 ($5:3 \times 2 = 5:6$), 5:2 ($5:2 \times 2 = 5:4$), (analog 5:1); 6:5, 6:4 (=3:2), 6:3 (=2:1) 6:2 (=3:1; $3:1 \times 2 = 3:2$) analog 6:1).

Pero en el 7 termina. 7:6 funcionaría; pero $7:4 \times 2 = 7:2$ ($7:5 \times 2 = 7:10$ no funciona), $7:4$ ($7:4 \times 2 = 7:2$), $7:3$ ($7:3 \times 2 = 7:6$), y análogamente $7:2$, $7:1$. El siete separa (scheidet aus), y también todos los números primos siguientes (11,13, 17 ...). Sólo quedan los números con los factores (1), 2, 3, 5.

El sistema griego es más severo: solo acepta los factores (1), 2, 3, es decir, sólo los superdivisibles 3:2 y 4:3, propiamente sólo el superdivisible primario 3:2 (pues $4:3 = 2 \times 2:3 =$ inversión de 3:2); es decir, sólo acepta los dos superdivisibles, que juntos forman 2:1, la octava, la identidad que se muestra como indiferencia (como intervalo). En esto, está la importancia de tetractis pitagórico, en que los cuatro primeros números (-proporciones) son los únicos, que se ajustan directamente a la identidad, surgen de ella¹.

Lo más cercano al tetractis es, pues, la serie 1-5 6, que todavía, como única identidad (como 2:1), puede descomponerse exhaustivamente mediante el principio de super-divisibilidad. Desde ahí en adelante, no tenemos ningún producir-números (Zahlenhervorbringen) original, ningunos números (-primos, naturalmente), que se ajusten directamente a la identidad².

El sistema griego clásico, como nos lo encontramos en la *Sectio canonica* de Euclides, se detenía en la división sucesiva de la octava según el principio de la super-divisibilidad en quinta y cuarta. Los intervalos restantes eran captados como diferencias³.

¹ [= 219] Ver p. 67 y nota 179.

² [=220] La presunta división de Arquitas ($3/2 = 5/4 \times 6/5$, $4/3 = 7/6 \times 8/7$) la considero un producto de la especulación, sin examinar el origen (tetractis), meramente para un ensayo de acomodar series irracionales de sonidos. Estos cálculos de Arquitas se han transmitido en un fragmento (nota 106), 47 B2), como también en Tolomeo, y además se supone que Arquitas está detrás de los pasajes matemáticos del Epinomis de Platón (990b5-991b4); y esto, porque era amigo de Platón, por otra parte, porque una posible interpretación - discutida - del pasaje coincide con el sistema tonal de Arquitas transmitido por Tolomeo. Arquitas y Platón se dejaron seducir por la sistemática de la partición-de-la-superdivisibilidad mediante medios armónicos; ellos se dan cuenta de que el 7, por razones aritméticas, no puede ser introducido, que el 7 no es un número "musical", porque quebranta el principio de superdivisibilidad. Ver sobre este problema p. e., O. Becker, a. a. O. (nota 146 [1]), p. 162; Id. a. a. O. [2], p. 79, y B. L. van der Waerden, a. a. O. (nota 146 [1]), p. 181 ss., 185-187, 190 y 191 con la nota 1, como también del mismo, a. a. O. (nota 146 [3]), p. 259.

³ [= 221] En el sistema pitagórico surge el tono como "diferencia" entre quinta y cuarta = 9:8 (ver *Sectio canonis* teorema 8 y 13; ver arriba p. 68 y nota 181); y el "semitono" también como "diferencia", es decir,

El sistema occidental - e incluso el posterior griego - continuó, sin embargo, con la división armónica, y partiendo, en efecto, respectivamente, del mayor de los intervalos resultantes. La división de la "consonancia perfecta"⁴ de quinta da por resultado, en la siguiente "generación", las denominadas "consonancias imperfectas" de tercera mayor y menor 5:4 y 6:5⁵. La ulterior "generación" produce en efecto todavía intervalos evidentes, pero ya no son denominados consonancias: el tono grande y el tono pequeño, mediante la división de la tercera mayor (9:8x10:9=5:4). Lo demás resulta también dentro de la

entre cuatro y dos tonos = 256/243 (por mutua sustracción, denominada "extracción-de-cambio" (Wechselwegnahme) (ver también p. 68 y nota 182). Pero estas dos diferencias no son de la misma naturaleza. Ver, por el contrario, B. L. van der Waerden, a. a. O. (nota 146 [1]), p. 176. La diferencia entre quinta y cuarta da por resultado un intervalo, a la vez, por sí "legítimo", es decir, racional, evidente. Pues, se produce también por adición de dos quintas menos una octava ($3/2 \cdot 3/2 = 9/4$, $9/4 : 2 = 9/8$) o de dos cuartas, restadas de la octava ($4/3 \cdot 4/3 = 16/9$; $2:16/9 = 8/9$); es decir, alcanzamos el tono en la mitad (el *διεξυγημενον*) y el tono al final (*συνημημενον*). Además, 9/8 es también superdivisible. Y los dos intervalos 4/3 y 3/2 resultan directamente mediante la división de la octava, es decir, cada uno aparece sólo una vez: $4/3 \cdot 3/2 = 2$. El "semitono", por el contrario, es una mera "diferencia" casual. Aquí aparece el intervalo 9/8 dos veces: $9/8 \cdot 9/8 \cdot 4/3 = 243/256$; y el resultado no es un superdivisible, nada "evidente". Habría, por lo tanto, que decir: El sistema pitagórico trabaja con tres intervalos evidentes (la octava, 2:1, presupuesto del fenómeno sonoro, incluida): 3/2, 4:3, 9/8. Y en la música práctica resulta aún un paso "casual", una especie de hiato musical, un "intervalo muerto": 256/243. Por lo tanto, mientras el 9/8 es captado como positivo musicalmente, como intervalo evidente, el 256/243 es captado, por así decir, como negativo musicalmente, también como paso casual, que completa la cuarta. Lo que sucedió en la transición a otra *αρμογία* ("escala", ver p. 61) o a otra tonalidad (cromatismo, enarmonía) - este problema no me lo planteo, porque nos falta cualquier empirismo. Como fundamento deben haber valido siempre los intervalos "evidentes" de 3/2, 4/3 (+ según el caso 9/8).

⁴ [= 222] "Consonancias perfectas" son la quinta y la cuarta.

⁵ [= 223] [= 223] "Consonancias" suelen llamarse aquellas proporciones superdivisibles, que no incluyen ningún número mayor al 6 (6:5 = tercera menor). En el sistema pitagórico se trata de consonancias-de-2-sonidos (cuarta y quinta), en el occidental de consonancias-de-3-sonidos (Dreiklang, tríada), o el reconocimiento añadido de la tercera como consonante. "Imperfectas" son las consonancias de tercera mayor y menor, también en el sentido, de que juntas dan por resultado una consonancia perfecta - la quinta -. Sólo de este modo son legítimadas como consonancias. Las [dos] terceras [mayor-menor] se naturalizan, por lo tanto, en una, en el acorde (Dreiklang, tríada). Captar las terceras implica a la vez el órgano para captar el acorde.

La naturalización de la tercera lleva consigo una "movilización" de los intervalos.

Por ejemplo:

C ... F ... A $4/3 \dots 5/4 = 5/3$, [C-F = cuarta - F-A = tercera]

pero:

C ... D ... A $9/8 \dots 3/2 = 27/16$ [C-D = segunda - D-A = quinta]

Mediante la movilidad y, en efecto, especialmente del acorde-unidad, tiene lugar un anclaje para todas las partes: Porque estos tres sonidos, donde aparezcan, tienen que parecer evidentes, tienen que cambiar un poquito, según sea el contexto. tienen que ser también "móviles". (Esta movilidad no tiene nada en común con el *κινουμενοι* o el *φερομενοι* del sistema griego, de los dos sonidos intermedios, cambiantes, del tetracordo, "móviles" según la tonalidad; ver p. e., *Sectio canonis* teorema 20.)

Con la movilidad surge el problema de la temperación. Pero este no es un problema verdaderamente musical (aritmético-musical). Es suficiente con fijar la movilidad. *Ésta* es ahí lo musical. *Ésta* no contradice el principio de números-enteros de la música, más bien es consecuencia de esto. Y así también el problema del temperamento, que ante todo pasa a primer plano, porque los instrumentos también se usan con alturas inmóviles (fijas) (instrumentos de tecla). Igualar mediante la temperación remite, en efecto, a un principio completamente ajeno a la esencia del fenómeno sonoro, a la división en partes iguales. Pero frente a oír realmente estos sonidos, está la fuerza de lo pensado (des Gemeintes), es decir, de las proporciones aritméticas, que es tan grande, que no puede llevar nada de ese otro nivel de lo geométrico, extraño para ellas y de las fórmulas de cálculo. (Ver también p. 25 s.). De otra manera se comporta sólo cuando se olvida el origen, la procedencia, cuando este sistema de referencias-sonoras, por así decir, no muestra ningún árbol genealógico, cuando se hace independiente y convierte en fundamento de la música. Las escalas de tono (como las de Debussy) o la serie de 12 sonidos (dodecafonía) o la música serial presuponen el temperamento.

manera-de-derivar (Ableitungsweise) occidental como diferencia. La diferencia entre la cuarta y la tercera mayor es el semitono, [p. 79]

$$4/3:5/4 = 16/15 \text{ (p. e., } e-f\text{);}$$

la diferencia entre cuarta y tercera menor es el tono pequeño,

$$4/3:6/5 = 10/9 \text{ (p. e., } es-f\text{);}$$

y la diferencia entre el tono pequeño y el semitono es el semitono cromático,

$$10/9:16/15 = 25/24 \text{ (p. e., } es-e\text{).}$$

Puesto que la octava, al generar los intervalos, salta directamente a la quinta y a la cuarta, son recuperados por medio de la división en proporciones superdivisibles sólo los intervalos desde la quinta hasta el semitono cromático. Pero en virtud de la polar (distante) proporción de la identidad-de-octava, un sonido puede ser remplazado por su equivalente-a-la-octava. De esta manera, se puede rellenar el salto desde la octava a la quinta: El intervalo de tercera mayor (5:4, *e-c*) produce, p. e., la sexta menor (5:8, ó 8:5, *e-c' = c'e*) por transposición del sonido más grave a su octava, por lo tanto, por la llamada inversión de intervalos. La tercera menor (6:5) produce la sexta mayor (3:5 ó 5:3), la segunda mayor 9:8 produce la séptima menor 16:9, etc. Los intervalos entre la quinta y la octava, por lo tanto, no corresponden a proporciones superdivisibles, pero son reducidos a tales como inversiones suyas.

También la cuarta puede contemplarse como inversión de la quinta, y la quinta como inversión de la cuarta; 3:2 \cdots > 3:4, y 4:3 \cdots > 2:3, esto porque ambos surgen por la división de la octava, y por consiguiente unidos producen la octava. Pero cada uno de ambos intervalos es, a la vez, una proporción primaria superdivisible. Por esta razón, cada uno de ellos, según la respectiva época histórico-musical o según las respectivas circunstancias técnico-compositivo-musicales puede ser comprendido bien como primario, es decir, en su propiedad como proporción superdivisible - o como inversión del otro⁶. Además de las inversiones se producen proporciones no-superdivisibles como intervalos musicales, juntando superdivisibles. Así los intervalos aumentados y disminuidos, p. e., la quinta aumentada, (3:2)x(25:24) = 25:16 ó (5:4)x(5:4) = 25:16, y la cuarta aumentada (4:3)x(25:24) = 25:18, o su inversión, la quinta disminuida (6:5)x(6:5) = 36:25 = (3:2)x(24:25).- Lo difuso de tales intervalos quizá dependa, de que no reflejan ni en la forma fundamental ni en la inversión una proporción superdivisible. Más allá, lo

⁶ [= 224] El *historiador* de la música, que no incluye los números en primer lugar y, por consiguiente, tampoco las reflexiones relacionadas con ellos, está siempre situado frente al siguiente problema: ¿Es la cuarta una inversión de la quinta o un intervalo original? Se encuentra con anterioridad a culturas musicales, que pusieron de base la cuarta como intervalo primordial, no solo en culturas no europeas, sino también en los griegos - ellos trabajaron con el tetracordo (ver, p. 70) - y dentro de la música occidental en la primitiva monodía, en el gregoriano, como también al comienzo de la polifonía en el siglo IX hasta alrededor del año 1100. Entonces comienzan a cambiar las circunstancias, pero este no es el lugar de seguir con este tema. En nuestra música, digamos de los siglos XVIII y XIX, la cuarta es la inversión de la quinta; el acorde de cuarta y sexta es una inversión del acorde. Solo la cuarta tiene esa posibilidad, de que según los respectivos presupuestos históricos, sociológicos, culturales-totales puede ser entendido como intervalo primario o derivado. Esto se remite a que la cuarta es el único de todos los intervalos invertidos que es superdivisible: es superdivisible en sí y, a la vez, inversión de la quinta. Desde aquí puede también explicarse, por qué quinta y cuarta todavía en la teoría medieval eran consideradas como consonancias principales, como consonancias perfectas: porque - así podemos ahora decirlo sobre la base de nuestros numerosos conocimientos - remitía directamente al *αρχη*, como decían los griegos, al principio, a la octava, procedían directamente de la octava. Las terceras son consonancias "imperfectas" también en cuanto que necesitan un miembro intermedio, para llegar a la octava. Si la cuarta y la quinta forman la octava, así también la tercera mayor y menor forman la quinta. Esto no significa otra cosa que la naturalización de la tercera mayor y menor tiene que traer consigo la naturalización del *acorde* (Dreiklang). Sólo en él reciben su sentido: 3/2=5/4x6/5. En el sistema griego (tetractis: octava, quinta, cuarta, segunda), por un lado, y en el occidental (1-6 añadidas las terceras), por otro, se refleja lo estático o ambicioso respectivamente de las dos culturas.

disparatado, que caracteriza el tritono, está relacionado con su indiferencia frente a la inversibilidad-del-intervalo⁷.

La escala es siempre impar, tanto la nuestra ordinaria, la de siete notas (heptatónica), como también la escala de cinco notas, la denominada pentatónica. Este fenómeno es consecuencia de una ley matemática, de que un intervalo superdivisible no puede dividirse en dos partes iguales. (p. 000). La octava consta de quinta y cuarta, es decir, cuatro pasos (3 tonos + 1 semitono) y tres pasos (2 tonos + 1 semitono) = 7 pasos. La pentatónica excluye el paso de semitono: la cuarta es repartida en un tono y un resto, que es mayor que el tono (tercera menor), la quinta en 2 tonos y un resto, que es mayor que el tono (tercera mayor), por lo tanto, 2+3 pasos = 5 pasos. Las escalas pares resultan sólo por medio de la temperación (ver también nota 223).

El fenómeno de los armónicos

El principio de las proporciones superdivisibles que sirve de base al fenómeno-sonoro (musical) puede explicarse como división de la cuerda, por lo tanto, en el monocordio, según los teoremas 19 y 20 de la *Sectio canonis* (además p. 68 ss.). Constatábamos: No es el fenómeno *físico* como tal, el modelo del sistema de los intervalos musicales, sino un determinado principio-*numérico*, que puede verificarse *también* físicamente, es decir, como lo perceptible, que es evidente. El factor físico - no la estructura-de-contar -, como veíamos (p. 68), es también lo que caracteriza la serie de sonidos-*naturales* y sonidos-*armónicos*, por lo que esta serie no es constitutiva para el fenómeno sonoro (música). Esto es fácil de demostrar;

a) La serie de sonidos parciales no corresponde al principio de superdivisibilidad, sino al de multiplicidad: el 1^{er} sonido parcial muestra un número determinado de vibraciones por unidad de tiempo; el 2^o tiene el doble número de vibraciones, el 3^o el triple etc. El resultado es la dispersión de los sonidos individuales, cada vez es mayor la distancia desde los armónicos al sonido fundamental, por así decir, ad infinitum: 1, 1x2, 1x3, 1x4, 1x5 ... Por el contrario, en la serie de proporciones superdivisibles, *se comprimen* los intervalos dentro de la octava (ver también p. 62). - b) Una consecuencia del hecho de que los sonidos parciales son múltiples y no corresponden a proporciones superdivisibles, es, que la cuarta - un intervalo tan fundamental para el fenómeno-sonoro musical - no aparece en la serie de sonidos parciales como intervalo primario, que crea un sonido-fundamental: la relación superdivisible 4:3 no es reducible al unísono o sus trasposiciones de octava, [p. 081] porque ningún múltiple de 3 puede serlo, a la vez, de una potencia de 2. La cuarta se forma entre los sonidos parciales 3^o y 4^o, entre quinta y octava, por lo tanto, solamente como inversión de la quinta. Si el fenómeno de los sonidos parciales hubiera llegado a ser el denominado presupuesto natural de la música, no hubiera sido posible p. e., la polifonía de la época carolingia, que captaba la cuarta como intervalo primario, pero tampoco un sistema musical como el griego, que se basa en la cuarta. Pero

⁷ [= 225] El tritono como intervalo es un *unicum*, no se deja ordenar correctamente. No es consonante, pero tampoco es disonante como lo es la segunda. Da la impresión de que los dos sonidos van en distintas direcciones, que van disparatados. Calculamos el tritono (existen varias posibilidades, p. e., las siguientes:) Quinta menos medio tono: $3/2 \times 15/16 = 45/32$ (inversión: 45/64). O lo calculamos sobre la base del semitono pequeño; $3/2 \times 24/25 = 36/25$ (inversión: 18/25). Como único de los intervalos esenciales para la música, el tritono no es superdivisible de ninguna forma, ni él mismo, ni en su inversión. Sin duda, - diferentemente a aquellos intervalos, que aparecieron al incluir el 7 - es aprovechable musicalmente, pues surge por medio de la *reunión* de intervalos superdivisibles (ver p. 60 y nota 176), en la medida que se deje atribuir a intervalos superdivisibles.

si, en la serie de sonidos parciales falta el intervalo de cuarta tan esencial para la música, aparecen en su lugar "intervalos", que, sin embargo, son irrelevantes para la música: los intervalos correspondientes a los números-primos (Primzahlen) más allá del 5. Si el fenómeno de los sonidos parciales fuere el origen del fenómeno-sonoro musical, sería incomprensible, por qué tales intervalos, como, p. e., el 7:1 (como 7:4 o también 7:6) no son aceptados por el fenómeno-sonoro musical. Posiblemente puedan encontrarse todos los intervalos superdivisibles, que constituyen el fenómeno-sonoro musical, *también* en el fenómeno-naturaleza (como intervalos entre los sonidos parciales vecinos). Pero no es posible a la inversa; el fenómeno-sonoro sólo acepta de la serie de armónicos aquellos intervalos, que son legitimados por la superdivisibilidad. - c) El fenómeno de los sonidos parciales parte del sonido fundamental como *sonido-individual* (Einzelton), que es descompuesto (zerlegt) en sus factores (y estos están en una proporción determinada con el sonido fundamental). Pero el sistema de intervalos musicales parte de la *relación*, y, en efecto, de la *octava* como intervalo procreador, y no del *sonido-individual*. Sólo los intervalos por ella procreados como superdivisibles son para mí, como hombre, algo evidente, una realidad (Faktum). A lo sumo, la *vuelvo a* encontrar en la serie de sonidos parciales; pero yo no parto de estos. No acepto sonidos como e 7 o el 11, aunque existen en la naturaleza, "están ahí" (da sind)⁸. Y tampoco me sirve para nada la serie ad infinitum.

Dentro del círculo cultural europeo, incluida la antigüedad griega, los sistemas-tonales no están anclados en la altura absoluta. Este proceder es totalmente adecuado a la esencia del fenómeno sonoro. El "tono-de-cámara" es una adquisición tardía, sólo adecuada-a-la-práctica; se basa en una convención. - Es significativo que el anclaje de los sistemas tonales orientales en una altura absoluta es de "naturaleza extra-musical", es decir, tiene lugar fuera del fenómeno-sonoro específico: el sonido-generator del sistema-sonoro es producido por una caña, cuya *longitud* es la de la medida-de-*longitud* sancionada, fija, "absoluta" - del pie -. Por lo tanto, se pone por base la medida de magnitudes-espaciales, empírica, ligada a la sensación, "absoluta" por naturaleza. [p. 082] Por medio del anclaje, el sonido-generator del sistema-tonal es explicado mediante lo diferente, lo visible, es decir, la longitud empírica. No es posible de otra manera la fijación del fenómeno sonoro en lo "absoluto". Este anclaje, además, es señal de que el fenómeno sonoro, de que el ámbito de la música en tales culturas musicales, no pudo ser captado en su autonomía, de que aún está mezclado con el factor-sentimiento.

Culturas exóticas o primitivas, que en la fijación y cálculo del sonido parten de lo espacial-visible, porque es realmente palpable (p. e., escalas según el principio de distancia debido a distancia-de-agujeros de una flauta de caña o de los trastes bajo una cuerda: que ópticamente producen distancias iguales no intervalos iguales), no captan lo específicamente musical. Tales divisiones están relacionadas con la artesanía, con la fabricación del instrumento y, de este modo, unidas a la alegría del bricolaje de una herramienta, que tiene la capacidad de producir sonidos. Que los órdenes-tonales (Tonordnungen) surgidos, por así decir, extra-musicalmente se naturalizan mediante el uso de tales instrumentos, hay que atribuirlo a un goce de hábito "social", no ya a una *convención*. La *alegría de reconocer* - esta no presupone *discernir* (erkennen) - es un factor, que al aceptar cualquier música juega un rol esencial, con total independencia de su procedencia,

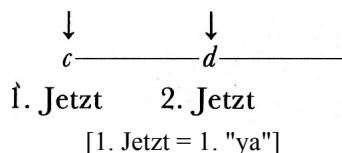
⁸ [= 226] Estos "están-ahí" gracias a las proporciones numéricas: El fenómeno natural, el fenómeno *físico* se refleja en las proporciones numéricas; pero el fenómeno-sonoro musical *refleja* un principio evidente de proporciones-numéricas - la superdivisibilidad que surge de la identidad-de-octava -, es su lado perceptible. - Que el acorde-mayor también está formado ciertamente por los 6 primeros sonidos-parciales (en la denominada posición separada), puede conferirle la "naturalidad" que le caracteriza. Quizás sea esto, al mismo tiempo, un presupuesto de la música moderna basada en el acorde (hasta principios del siglo XX), siempre que no se refiera solo al fenómeno-sonoro específico fundado en proporciones-numéricas, sino que recibe factores como "gravedad", timbre, como co-constitutivos, siempre que haya incluido también como contenido el área de lo "naturalista", así como de la "expresión".

rango, especie a que pertenece etc. - También la distancia acústicamente igual mediante la yuxtaposición (Aneinanderreihung) del mismo intervalo aparece en la denominada escala-slendro del gamelan de las islas de Java y Bali, no es un principio genuinamente *musical*. Quizá este fenómeno se pueda poner en conexión con los instrumentos semejantes a campanas usados allí, en los que indudablemente la medida de longitud para fijar los sonidos no viene al caso. Aquí se conecta el oído. Pero, donde hay oído, no hay también incondicionalmente música. También el ruido es percibido por el oído. También la distancia igual acústicamente es por lo tanto un medio extra-musical, para fijar de alguna manera una selección de sonidos. El principio de distancia - tanto de la visual como de la acústica - refleja en aquellas culturas lo todavía no clarificado de la música - significativamente, que no está marcado (ausgeprägt) el sentir-la-octava y también el hecho - relacionado con esto - de que aquí no existe un arte en el sentido más estricto. También les falta a los hombres de tales culturas posiblemente la capacidad de distinguir entre series de sonidos y sonido pensado (gemeinter Ton) (ver p. 25 s.). Pero no tendría sentido, querer purificar más o menos desde nosotros, corregir, reducir esas secuencias de sonidos a las nuestras, como ha sucedido constantemente en las décadas pasadas. Lo no aclarado entre el sonido pensado y el real pertenece a aquella realidad, que mediante la "rectificación" llega a ser sencillamente falsificado.


Idea de movimiento

Aristóteles opera con el movimiento, para captar el tiempo, porque "en él lo reconocemos mejor" (219b29). Por esta razón, deja a un lado, por ejemplo, el "movimiento del alma" (219a5). [p. 083] Tampoco plantea la cuestión⁹: ¿Cómo puede el alma distinguir expresamente dos "ya" (jetzt) fuera de un movimiento, en el verdadero sentido, de un movimiento-espacial?

El fenómeno-sonoro capta el tiempo, es decir, dos "ya" (Jetzt) explícitos en el antes y después de dos sonidos:



y un "perdurando" (währendes) entremedias. Así como percibo una cosa, un punto, en dos sitios distintos, y por eso hablo de dos "yas" (219a27¹⁰), percibo en el fenómeno sonoro un "algo" (Etwas), el sonido, el respectivo idéntico sonar, en dos diferentes "sitios-del-sonido" y, de este modo, distingo dos "yas". Existe una analogía con espacio-movimiento (Raum-Bewegung). Pero los dos sitios-del-sonido no son definidos como sitios-en-el-espacio, sino mediante proporciones-numéricas: sonido y sitio-del-sonido (*φορα* y *φερομενον*¹¹) *coinciden*. Cada sonido, movimiento-del-sonido (paso, salto, marcha etc.) es creado por los *mismos* sonidos (= sitios-del-sonido), p. e., la secuencia-de-sonidos que desciende gradualmente.

Por el contrario, una pelota, que cae por los escalones (Stufen) de una escalera, no es idéntico a los grados [musicales] (Stufen). Y también se intercala un movimiento de escalón a escalón,  ¹². En el sonido, sin embargo, no: *d-----c-----*; el sonido se

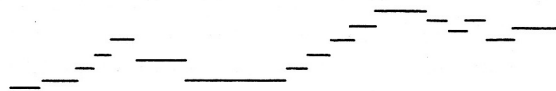
⁹ [= 227] Ver también arriba p. 77 y nota 217.

¹⁰ [= 228] Ver nota 132; ver también 219b16-18.

¹¹ [= 229] Ver p. 35 y nota 51, así como p. 39 s.

¹² [= 230] O: Por allá, en los árboles de la pradera se mueve algo: un gato. El gato *es* un "he-ahí" (Diesda), y *eso* se mueve; está una vez ante el tronco del árbol, una vez en la verde pradera, y le sigo con la vista.

transforma en un instante (*im Nu*)¹³ de *c* en *d*. En el entremedias "perdura" (währt) el tiempo musical. Porque los sitios-del-sonido son definidos como relaciones-numéricas, su sucesión es una sucesión de *discretos*. Por eso se sustituyen *directamente*¹⁴ uno a otro los sitios-del-sonido:



La idea de *movimiento* se produce, por lo tanto, mediante la *transformación*¹⁵ de las relaciones sucesivamente. Irreflexivamente supongo, que el sonido, el sonar, aparece en el antes y el después en diferentes sitios-del-sonido.

También la representación gráfica de la música reproduce esto. El sonar ("Währen", perdurar) es representado como un trayecto horizontal; por consiguiente, el sonar de las diferentes alturas se representa como trayectos horizontales paralelos, unos detrás de otros, o si se trata de polifonía, como acordes también al mismo tiempo: [p. 84]



Pues bien, el grupo (rayas) de líneas paralelas (tramos), relevándose unas a otras y, a la vez, dirigidas, crea el perdurar del fenómeno sonoro como un todo. (Las cabezas de las

Eso *es* un algo, *que* se mueve. Pero en el sonido no puedo decir "se mueve", no puedo decir: el mismo sonido es más bajo, y después más alto. ¡El sonido siguiente es, respectivamente, otro sonido! La sucesión (Nacheinander) es determinante. Esto no puede captarse, pues, de otra manera a como una relación; la sucesión *es* relación. Lo que es "lo mismo" es el fenómeno sonoro, *la relación con el uno*. El *todo* de las relaciones-sonoras, que percatamos en un contexto, es "el sonido". Porque es relación, recibe su definición, al cambiarse de la propiedad de relación, que le constituye, es decir, no recibe su definición en la especie de cambio, de movimiento de un "he-ahí", sino al desarrollarse como relación: la unidad de relaciones con el uno, el sistema de medida común con el uno.

¹³ [= 231] Naturalmente, no al deslizarse o al pulsar, como es posible hacer con la voz o con algunos instrumentos; por el contrario, aparece claro en los instrumentos de tecla.

¹⁴ [= 232] El oído (intelectual), el órgano para el número y el sonido, capta discontinuidad; puede oír música solo como sucesión de discretos. El oído trabaja ahí - por así decir, "a golpes", de un modo análogo al movimiento del ojo - (ver p. 39).

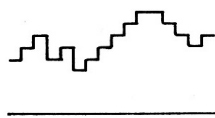
¹⁵ [= 233] En el sonido de la sirena (ver p. 57) está aún más claro que en la sucesión de sonidos (Tonstufe) discretos, racionales, no poder distinguir entre *φωρα* y *φερομενον*. Pues aquí no se presenta en absoluto un sonido (nota) consolidado o un sitio-del-sonido. El sonido de la sirena contiene en sí la altura como cambiando *indeterminadamente*. Le falta a) el explícito sonar-identificado, b) los sonidos *discretos* que se constituyen como *relaciones-numéricas*, más exacto: sonidos-*grados* (Tonstufen, notas musicales), así como el fenómeno de la octava. - La circunstancia de altura, que cambia (continuamente) de modo indeterminado, es lo que produce en el sonido de la sirena la idea de movimiento. Recuerda la continuidad de la línea,



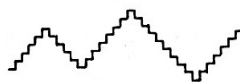
por lo tanto, está cerca del modo-de-apariencia espacial.

notas - y su valor rítmico - están ahí, como puntos, al principio de cada respectivo sonar.) Es representado gráficamente, por lo tanto, un "movimiento", un "movimiento" que marcha de un modo constante horizontalmente, pero en diferentes niveles. Sin embargo, las distancias verticales de las líneas paralelas (por lo tanto, los "escalones", los grados) y sus respectivas longitudes no se toman literalmente de una figura geométrica (no han de entenderse como magnitudes espaciales primordiales), sino que estas magnitudes espaciales fácticas (reales) son "signos" (símbolos) de las circunstancias específicas del fenómeno sonoro: relación-sonora + relación-temporal (ritmo).

De aquí, se ve bien, que el fenómeno-sonoro no es un "algo" (es decir, un *espacio*-algo [*espacio*-cosificado], que se mueve, sino un algo (Etwas), cuya realidad es "moverse". De lo contrario, este "algo" tendría que haber sido pintado también inmóvil, como una piedra o una bola; una \downarrow o \uparrow no representan un "objeto", sólo tienen significado gráfico, presentadas como tramos horizontales. Realmente, esto se *ve*, es decir, es como un diagrama. Pero, esto no se *oye*: lo **que** se percibe es el *perdurar* ("*Währen*"), las alturas fijas perdurando, el sonar perdurando, el sonar como el perdurar real. Al percibir el fenómeno-sonoro se presenta una analogía con el "movimiento", no en forma de grupo de líneas paralelas (no en forma de dirección ---->), sino en la de cambios de nivel, de abajo arriba \uparrow y de arriba abajo \downarrow , por lo tanto, de un "movimiento", de "perdurando" a "perdurando", dentro de un audición-total de orden superior, del completo-perdurar del fenómeno sonoro. - Esto puede verificarse bien, si uno se imagina un sonido que permanece quieto, mientras otros se suceden rápidamente:



Al sonido que permanece quieto, lo siento como "perdurar" (Währen), y a los cambios-de-nivel, que se suceden rápidamente como "movimiento"¹⁶, cuyos particulares y cortos tramos-de-perdurar, cuando son muy cortos: **[p. 085]**



apenas realizo como "perdurar":



El cambio-de-sonido, por lo tanto, causa por analogía una idea-de-movimiento; (esto quizá por la exigencia de hacer "visible"- "visible", como última instancia de lo real: "lo visible sólo es visible". No podría imaginar ningún fenómeno del ámbito de lo visible, que - por el contrario - fuera acompañado de una necesidad irrefutable, de hacer "oíble"

¹⁶ [= 234] Mi oído - diferente al ojo (ver p. 53.) - no se mueve. Solamente percibe el cambio de altura. Éste causa el cambio de su fijar. El oído, por lo tanto, se siente como en calma al fijar *una* altura. Cuando cambia la altura, el oído se siente también como "cambiando", es decir, como "caminando", al cambiar constantemente el sitio-de-fijar (la altura). El oído, por lo tanto, siente como una calma y, por consiguiente, a la vez, una realidad-relacionada, el sonido que permanece quieto, la *unidad* perdurando.

- o también perceptible¹⁷. La identidad de un movimiento espacial (es decir, un cambio) funda en la identidad de lo movido (*φερομενον*)¹⁸. En música no tenemos ningún *φερομενον*, porque el sonido no es una cosa. La identidad se funda aquí en la identidad del sonar, del perdurar real, en la identidad del uno, de la unidad perdurando. Y la identidad de la sucesión de sonidos se funda en su relación obvia con el uno, en su relación-numérica con el uno. Por eso, el *nous*, en la música, no puede contentarse con contar dos "yas", sino que exige, que la estructura misma consista en contar (*zählen*).

En él se manifiesta lo que antes era "tiempo vacío" (*leere Zeit*) como "tiempo lleno" (*erfüllte Zeit*) como tiempo lleno mediante un fenómeno temporal. "Tiempo lleno" es "Tiempo-como-contar" lleno. "Tiempo-contar-lleeno" (*Erfülltes-Zeit-Zählen*) aparece en el pasaje del aristotélico "número (contar, conteo) del movimiento (uniforme)", de los "ya"-retorno contados, que sirve para el tiempo "vacío". "Tiempo-lleeno" es el "ser-percibido" del tiempo, al producirse por-sí relaciones-numéricas que perduran y son inherentes a la identidad y, así, como identidad real, explícita, al mismo tiempo, cuenta automáticamente (*selbstätig zählt*).

Esta estructura-numérica, que fija los intervalos en la secuencia-de-sonidos, es válida también para intervalos que suenan al mismo tiempo, para el *acorde* (ver también, p. 58). Dos o más sonidos que suenan a la vez, son, de modo análogo a la identidad del perdurar de un sonido como un *uno* - idéntico - que suena ((1:1): (1:1): (1:1) ..., o más sencillo 1:1:1 ...), un perdurar como relación (p. e., 3:2, 6:5:4, 9:8), relación idéntica consigo misma, (3:2): (3:2 : (3:2) ... Como sonidos que se suceden en una relación, en el acorde, no se trata de dos o más "cosas" en principio independientes, "substancias" (Kant) *en* el tiempo, que "además" están en acción recíproca unas con otras, sino de un tiempo real, como relación que suena - idéntica -, cuyos dos - o más - miembros se constituyen mutuamente, se constituyen sólo como relación. Por consiguiente, dos sonidos que suenan a la vez, que forman un determinado intervalo, [p. 086] se comportan radicalmente de otra manera a dos cosas, que están al mismo tiempo en el espacio (p. e., la luna y la Tierra, ejemplo de Kant¹⁹).

Al fijar el "sonido más cercano", como un "a-la-vez" (*ein Zugleich*) - desconectando el "tiempo" en el sentido comúnmente aceptado de "uno-tras-otro" - puede captarse incluso con más claridad el fenómeno-sonoro como fenómeno del tiempo, del tiempo como "lo-no-espacial". En cada *con*-sonar (*Zusammenklingen*) se presenta un "tiempo-identidad". Cada "corte" (*Querschnitt*) mediante ese *con*-sonar es idéntico a cualquier otro. "Corte" es aquí una expresión metafórica para - cualquier - "ya" del tiempo real, "real" porque muestra una estructura evidente (*einleuchtend*), dicho de un modo más sencillo: porque evidencia, y esto: porque el corte ya evidencia la proporción, la estructura-numérica de los sonidos que suenan a la vez²⁰. Este corte - por ser corte - "no tiempo". El "tiempo" es el "permanecer-idéntico" del corte. ¿Exactamente, en él hay que buscar el "origen" del tiempo-realidad ["tiempo cosificado" ... o como dice Kant ¿"formas apriori"? ¿"intuiciones puras"? ¿"formas puras"?].

¹⁷ [= 235] Tampoco, como en principio podría pensarse, la armonía de las esferas. También aquí el hecho es: armonía ----> lo visible, estrellas (-distancias)-movimiento; no al contrario.

¹⁸ [= 236] Ver 219b16-18 + 29-32; ver también 220a7: "Pues el movimiento es uno mediante lo movido"; ver también 220a1-4: "Pues de la misma manera que lo movido y el movimiento se comporta el número de lo movido y del movimiento; el tiempo es el número del movimiento, el "ya" ha de compararse con lo movido" (ver también, p. 35).

¹⁹ [= 237] KrV (ver nota 31), A211 = B257 s.; ver también p. 48 y nota 91.

²⁰ [= 238] Hasta cierto punto "dado-por-la-naturaleza" ya en el sonido-aislado: suenan "a-la-vez" con él sus armónicos, que están, unos con otros, en proporciones de números discretos. Ver también p. 8 y p. 69, como también nota 185, 187 y 226.

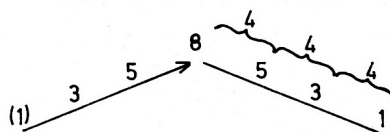
Pero sólo la variopinta diversidad de las relaciones sonoras, juntas unas con otras o unas tras otras - muestra el equivalente - real expuesto - a perdurar. Pero, también el tiempo se manifiesta a la vez en el ritmo. El *juego* de las relaciones-de-los-sonidos, juntos unos con otros o unos tras otros, lo capto irrefutablemente al mismo tiempo desde el "ya"-retorno, desde el conteo (Zählen). Y esto ya, porque el número es inherente a la armonía. Se presenta a la vez la doble relación del número con el tiempo (ver p. 56). En ambos casos se trata de un *encuentro* (Treffen) (de un siguiente "ya", es decir, de un segundo sonido) mediante el conteo (Zählen).

J. S. Bach, invención en fa mayor

Como mirada retrospectiva a la armonía y aplicación con un ejemplo, a la vez que como puente hacia el tema ritmo, al que quiero dedicarme luego, pongo el principio de la Invención a dos voces en fa mayor de J. S. Bach:



Hablé sobre el significado de la palabra armonía como octava²¹, como intervalo-madre, ancestro de la música, que da a luz a los otros intervalos, y de la aplicación a los géneros musicales, a las diferentes tonalidades, dórica, frigia, lidia etc., a las diferentes divisiones de la octava²². También hablé de la derivación armónica de los intervalos hasta el semitono, [p. 87] de la denominada división armónica de la octava²³. Y ahora veamos nuestro ejemplo:



¿No puede ser considerado directamente como una ejemplificación de la armonía - en primer lugar, de la octava como intervalo-madre y después de la especie?



El comienzo es una triple elevación desde la nota fundamental. En el primer salto se llega a la tercera mayor (5:4), la consonancia imperfecta, que nacida mediante la división armónica de la quinta (3:2), con la que se completa en el segundo salto, con la quinta como resultado de la división armónica de la octava (2:1), que ahora es alcanzada en el tercer salto:

²¹ [= 239] P. 60s., 62s., 77ss.

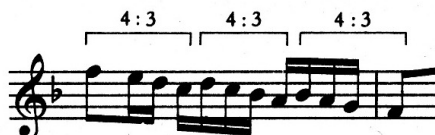
²² [= 240] P. 61.

²³ [= 241] P. 62s., y 77ss.



¡Se han establecidos los saltos que constituyen la música!

Y ahora sigue la octava como género. La serie de sonidos descendente "se desenrolla" en tonos y semitonos, los legítimos pasos musicales, que están articulados en tres descensos de cuarta rellenos, con lo que ahora también es incluida la cuarta (4:3), complemento de la quinta:



Como un epígrafe, este comienzo dice: Esto es la armonía, esto es la música.

Esto, sin embargo, resalta solamente, si la pieza se toca en el tiempo medido y articulado y además de tal modo, que se perciban los sonidos que definen los intervalos. ¡Qué "parlante" es este comienzo, [p. 088] cuando al tocar uno identifica la octava!

Pero de esta manera son perceptibles también los valores musicales, la circunstancia del ritmo: las primeras seis corcheas - ya dictan el tempo - y el relleno de octava-descendente en semicorcheas. De nuevo tenemos la proporción 2:1, pero ahora en sucesión temporal: ♪ : ♪♪. Y estos diferentes valores son articulados mediante un orden-de-rango definido, que denominamos compás, aquí mediante la reunión de tres negras respectivamente, / 1 2 3 / 1 2 3 /. Con esto, la negra entra también en función, a saber, como unidad de medida que va contando 1-2-3, y es destacada en el segundo compás por la formación de la serie de cuartas, esta produce adicionalmente la proporción negra-semicorcheas ♪ : ♪♪♪, 4:1, como también porque, en la primera parte del compás, al dar "1", al sonar al mismo tiempo, la nota de paso "e" (mi) de la voz superior, y la nota f (fa) entrante de la voz inferior, no se oye como disonante, sino que la negra se oye como una unidad rítmica.



En este tema se evidencia la unidad de música y número. Todas las proporciones que aparecen aquí, tanto las alturas como también el transcurso temporal se basan en números y sólo números, y esto significa: proporciones numéricas. Son las proporciones numéricas que suenan, de las que he hablado, ahora también como ritmo.

Detengámonos brevemente en esto, cómo aquí llegan a ser *uno* tiempo y número. Antes he preguntado por lo común entre tiempo y número y he llegado a la contestación - negativa - de que ambos existen sin "lugar ni extensión" (Aristóteles), nada de espacial. Intentemos, desde ahí, comprender este sencillo ejemplo. ¿Qué sucede aquí? Un puro

fenómeno-temporal, que nada tiene que ver con espacio. Imaginémosnos que sólo conociéramos el punto de partida de *f'*, sólo esta nota de entrada, sólo este "ya" (Jetzt), este instante, en que comienza: un sonido claramente reconocible, que podemos mantener, que no varía. ¿Cuál es ahora nuestra tarea? Seguir; realizar algo, realizar *algo evidente*; esto no sería otra cosa que: seguir en el *tiempo*. Y esto significa: no podemos seguir de otra manera que mediante números; no hay otro camino. En el tiempo, como tiempo comunicable, factible, construible, firme, evidente podemos hacerlo, [p. 089] si excluimos lugar y extensión, y lo realizamos mediante números. Esto es válido también para la escritura musical, también para las normas o para una instrucción, para una ejecución música, también para la imitación de un suceso musical, basándose en una captación - que no se da por satisfecha con una aproximación -. Ni en referencia a cada "ya" en su "sección" (ver p. 86), ni en el respectivo siguiente "ya", existe otra posibilidad de fijación (definición), que a través de las proporciones-numéricas, es decir, calcular previamente, *contar, apuntar, acertar*²⁴.

Este procedimiento dirigido a contar define el momento del *efectuar* (tun) tan esencial de la música. Porque la música sólo conoce el "ya" como algo sólido, todo lo otro que ella es, sólo puede suceder como efectuar (tun). El tiempo me hace vacilar sobre su cuerda tensa, sobre la que me muevo forzosamente para balacearme en mi respectivo "lugar"²⁵, el "ya", como un funambulista²⁶. Pero con esto, me encuentro en el ámbito de lo práctico, de la decisión, de lo ético, de la responsabilidad: tú debes; tú debes *atreverte a eso*²⁷. Constantemente me decido por el siguiente "ya", y le doy forma. El mundo de los sonidos se muestra como la estructura debo-hacer (Soll-Tun). Es el ámbito del actuar, que *pone* (presenta) al hombre. Esta es la razón de por qué los griegos hablaron del ethos en la música, de la fuerza creativa del ethos de la música, de la *μουσική παιδεία*. Y sólo por que era músico, pudo Beethoven realizar como obra ese "*poner*" (presentar al hombre), eso que llamamos ethos; porque la música llevaba en sí este postulado y, por así decir, esperó milenios hasta que llegó esta realización.

²⁴ [= 242] Ver también p. 86.

²⁵ [= 243] Si tengo en el espacio la libre elección del lugar, entonces el tiempo respecto a mi lugar es un dictador. Ver p. 31s.

²⁶ [= 244] Nuestro órgano del oído actúa como órgano del equilibrio. Ver también, p. 46.

²⁷ [= 245] *πραττω* (gestionar, ejecutar, *hacer* (tun), *actuar* (handeln), efectuar) significa también "atreverse". Es notable que, en Píndaro, *πραττω* aparece dentro de un contexto musical dos veces en la expresión "apremiar la obligación" (*πρασσει χρεος*) (3. Olímpica, Oda, V. 7 como también 9 Pítica, Oda V. 104) Por el contrario, *ποιεω* significa "crear, hacer (machen)", colocar (Hinstellen) la obra, la obra terminada, por lo que crear llegó a ser, en sentido propio (katexochen) justo para la poesía, para la literatura, no para la música. En efecto, *ποιεω* también se encuentra en contexto musical, de modo que aparece como sinónimo de *πραττω*, pero posteriormente en los teóricos. Sería una tarea de investigación, estudiar más exactamente estas dos palabras básicas, puestas en relación con la poesía y la música, bajo atención especial de la época de su aparición, e iluminarlas desde este lado.